

(A) : Use.

JP60188482

© EPODOC / EPO

PN - JP60188482 A 19850925
PD - 1985-09-25
PR - JP19840046098 19840309
OPD- 1984-03-09
TI - SCREEN PRINTING **INK**
IN - ISHIBASHI TAKEHIKO; KURIHARA YUKIO; YOKONO HARUKI
PA - HITACHI CHEMICAL CO LTD
EC - H05K3/28G
IC - C09D11/02 ; H05K3/06 ; H05K3/28
CTNP - [] AMERICAN PAINT AND COATINGS JOURNAL 1982;
- [] KAUTSCHUK UND GUMMI KUNSTSTOFFE 20 JAHRGANG NR=1967

© WPI / DERWENT

TI - **ink** for continuous screen printing - includes resin, inorganic filler and solvent not dissolving resin
PR - JP19840046098 19840309
PN - JP60188482 A 19850925 DW198545 003pp
- JP63065234B B 19881215 DW198903 000pp
PA - (HITB) HITACHI CHEM CO LTD
IC - C09D11/02 ; H05K3/06
AB - J60188482 The **ink** contains (1) vehicle, (2) fillers and 0.5-5.0 wt.% (w.r.t. **ink**) of (3) solvents which do not dissolve in (1).
- Component (1) comprises resin component e.g. **epoxy** resin, acrylate resins and opt. solvents for dilution e.g. MEK, toluene for thermosetting heating-drying **inks** or trimethylolpropane triacrylate etc. for **UV-curing inks**. Component (2) includes e.g. clay, talc, alumina or **pigments**. (3) includes e.g. water, ethylene glycol.
- In an example, 70 pts. wt. rosin-modified maleic acid resin, 30 pts. wt. methylcarbitol, 35 pts. wt. clay, 1.5 pts. wt. 'Modaflow' (RTM), 2 pts. wt. carbon black and 4 pts. wt. water were kneaded using a 3-roll mixer. The heating-drying type etching resist **ink** was used for screen printing of 100 sheets of a 'squeeze' rate 170 mm/sec. The **ink** had **viscosity** 465, thixotropic property 4.6 and **viscosity** after continuous printing of 450. The hundredth sheet was printed satisfactorily.
- ADVANTAGE - When used for continuous screen printing, the **ink** has only small change of **viscosity** and fine printability. (0/0)
OPD- 1984-03-09
AN - 1985-279294 [45]

© PAJ / JPO

PN - JP60188482 A 19850925
PD - 1985-09-25
AP - JP19840046098 19840309
IN - ISHIBASHI TAKEHIKO; others:02
PA - HITACHI KASEI KOGYO KK
TI - SCREEN PRINTING **INK**
AB - PURPOSE: To provide a screen printing **ink** which does not cause changes in an **ink viscosity** even when repeatedly used in printing and can retain good printing properties over a long period of time, containing a vehicle, a filler and a specified quantity of a vehicle-insoluble solvent.
- CONSTITUTION: A vehicle (A) (e.g. one composed of a hydrophobic resin such as an **epoxy** resin and a required quantity of a diluent such as ethyl cellosolve or trimethylolpropane acrylate), a filler (B) (e.g. clay or alumina), other additives (C) such as leveling agent, **pigment**, etc. and 0.5-5% (based on the entire quantity of **ink**) vehicle-insoluble solvent (D) (e.g. water or ethylene glycol) are blended with **ink**.
I - C09D11/02 ; H05K3/06 ; H05K3/28

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-188482

⑬ Int. Cl.⁴

C 09 D 11/02
H 05 K 3/06
3/28

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7342-4J
6679-5F
7216-5F

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 スクリーン印刷用インク

⑯ 特 願 昭59-46098

⑰ 出 願 昭59(1984)3月9日

⑱ 発 明 者 石 橋 武 彦 下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館工場
内

⑲ 発 明 者 栗 原 幸 夫 下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館工場
内

⑳ 発 明 者 横 野 春 樹 下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館工場
内

㉑ 出 願 人 日立化成工業株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 若 林 邦 彦

明 細 書

1. 発明の名称

スクリーン印刷用インク

2. 特許請求の範囲

1. ビヒクル、充填剤及びビヒクルに不溶性の
溶剤をインク全重量に対して0.5～5.0%含
むスクリーン印刷用インク。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、特に配線板製造時にエッチングレ
ジストインク、ソルダーレジストインク、メッ
キレジストインク、文字インク等各種インク等
として使用されるスクリーン印刷用インクに関
する。

(発明の背景)

配線板製造時にはエッチングレジストインク、
ソルダーレジストインク、メッキレジストイン
ク、文字インク等各種インクが使用されている。
これらのインクはスクリーン印刷によって基板上
に印刷している。

細線パターンをにじみやかすれ等の印刷不良
を発生させないできれいに印刷するためには、
インクの粘度を使用するスクリーンのメッシュ
に合せて調整する必要があり同時にチクソドロ
ビクな性質をインクにも与えることが重要で
ある。

しかし従来のインクは繰返しスクリーン印刷
を行うとスクリーン上のインクがスキージの移
動により繰返し剥られるためインク粘度が低下
し印刷初期には良好な印刷性を示していたもの
が繰返し印刷により印刷不良を発生するものが
多い。

インクの印刷性を良くするためには使用する
樹脂の性能の他に充填剤の種類・粒形・粒径等特に
充填剤の適定が重要でありこれによりインクに
チクソドロビクな性質をもたせ粘度を変え
ることにより適正な粘度に調整している。充填
剤を適ふことにより繰返し印刷時のインク粘度
の変動を少なくすることもある程度可能であるが
充分ではない。

(発明の目的)

本発明はこのような点に鑑みてなされたもので、スクリーン印刷により繰返し印刷してもインク粘度の変動が少なく、良好な印刷性を保つスクリーン印刷用インクを提供するものである。

(発明の構成)

本発明は、ビヒクル、充填剤、及びビヒクルに不溶性の溶剤をインク全重量に対して0.5～5.0%含むスクリーン印刷用インクである。

ビヒクルは、樹脂成分と必要に応じて希釈性溶剤とより成るものであり樹脂成分としては一般にエポキシ樹脂、エポキシアクリレート、ウレタンアクリレート等のアクリレート系樹脂、ロジン変性樹脂等の疎水性樹脂が使用されている。UV硬化型樹脂も使用される。希釈性溶剤としては、熱硬化加熱乾燥インクではエタセロソルブ、ブチルセロソルブ、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノール、トルエン、ノルマルヘキサン、メチルカルビトール、ブチルカルビトール等がUV硬化

- 3 -

することがある。

本発明のインクには、充填剤、顔料、その他変性助剤等は通常のインクに使用しているものがそのまま使用できる。

レベリング剤としては、モダフロー（モンサント製商品名）が一般に使用されている。

実施例 1

第1表に示す材料を配合し三本ロールで混練して加熱乾燥タイプエッチングレジストインクを作成した。これらインクをニューロング製印刷機を用いスキージ速度170mm/secで100枚連続印刷した。その時のインクの粘度変動、印刷性は第2表の通りであった。

以下空白

- 5 -

型インクではトリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート等のアクリレートモノマー、3,4エポキシミクロヘキシルメチル(3,4エポキシ)ミクロヘキサンカルボキシレート、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル等のエポキシモノマーが一般に使用されている。

充填剤としては、クレー、タルク、アルミナ又は顔料等が使用される。

ビヒクルに不溶の溶剤としては、水、エタレングリコール等が使用される。これらの溶剤は樹脂、希釈性溶剤、レベリング剤等に不溶性であれば何でも前記効果は認められるがインクの硬化性、硬化膜の特性臭気等に弊害があってはならない。蓋は溶剤の種類、樹脂の種類、充填剤の種類量スキージによる練り程度等により異なるがインク全重量に対して0.5～5.0%である。1.5～3.5%が特に好ましい。0.5%未満だと繰返し使用により粘度の変動が認められ、5.0%を超えるとインクの保存性が悪くなり分離を生

- 4 -

第1表

材 料		配合量(重量部)
樹 脂	ロジン変性マレイン酸樹脂	70
希 釈 剤	メチルカルビトール	30
充 填 剤	クレー	35
レベリング剤	モダフロー	1.5
顔 料	カーボンブラック	2
不溶性溶剤	水	0～6

第2表

不溶性溶剤量	0	2	4	6部
不溶性溶剤含有率	0	1.4	2.9	4.3%
インク粘度	380	420	465	530
チキソ性	3.2	3.6	4.6	5.2
連続印刷后粘度	320	380	450	540
粘度変動率	-15.8	-9.5	-3.2	+1.9
100枚目の印刷性	ニジ発生	良好	良好	良好

- 6 -

実施例 2

第3表に示す材料を配合してUV硬化タイプの
のソルダーレジストインクを作成し実施例と同
様にテストした結果は第4表の通りであった。

第3表

材 料		配合量(重量部)
樹 脂	エポキシアクリレート	85
希 釈 剤	トリメチロールプロパン トリアクリレート	15
開始 剤	ベンゾフェノン	5
重合禁止剤	ハイドロキノン	0.1
充填 剤	タ ル ク	50
レベリング剤	モダフロニ	2
顔 料	フタロレアニンブルー	2
不溶性溶剤	水	0~8

第4表

不溶性溶剤量	0	2	4	6	8部
不溶性溶剤含有率	0	1.4	2.9	4.3	5.8
インク粘度	650	710	790	910	1020
チキン性	3.6	4.0	4.4	5.2	5.8
連続印刷後粘度	570	655	760	890	1050
粘度変動率	-12.3	-7.7	-3.8	-2.2	+2.9
100枚目の印刷性	ニジミ発生	良好	良好	良好	カスレ発生

- 7 -

注) インク粘度 25℃ 20回転時の粘度

チキン性 25℃ 2回転粘度/20回転粘度

(発明の効果)

以上説明したような、本発明のインクは、繰
返しスクリーン印刷を行っても印刷性の変らな
いインク粘度の変動のないものである。

代理人 井上 士 石 林 邦 彦



実施例 3

第5表に材料を配合して熱硬化タイプのソル
ダーレジストインクを作成し実施例1と同様に
テストした結果は第6表の通りであった。

第5表

材 料		配合量(重量部)
樹 脂	エポキシ樹脂	80
希 釈 剤	ブチルセロソルフ	20
充填 剤	シ リ カ	9
レベリング剤	モダフロニ	2
顔 料	フタロレアニンブルー	2
不溶性溶剤	エチレングリコール	0~6

第6表

不溶性溶剤量	0	2	4	6部
不溶性溶剤含有率	0	1.8	3.5	5.3
インク粘度	870	960	1240	1480
チキン性	4.1	5.0	5.8	6.0
連続印刷後粘度	825	950	1275	1540
粘度変動率	-5.2	-1.0	+2.5	+4.0
100枚目の印刷性	ニジミ発生	良好	良好	カスレ発生

- 8 -

